المحاضرة رقم 05

العرض البياني (الهندسي) للجداول التكرارية :

إن الجداول الإحصائية هي طريقة لتقديم البيانات إلا أن طبيعة الأرقام قد لا تشجع المطلع العادي على قراءتها أو تفهم مدلولاتها بسرعة وسهولة إلا إذا تمعن في مقارنتها لذلك تستخدم وسائل أخرى لعرض البيانات وتوضيحها بحيث تعطي القارئ أو المطلع فكرة واضحة سريعة عن الظاهرة المعروضة وتتوقف هذه الوسائل على نوع البيانات والغرض المقصود من تقديمها وقد يلعب الغرض من نشر البيانات دورا هاما في اختيار الوسيلة وكذلك المستوى الثقافي للمطلع على البيانات. ويمكن تلخيص عرض البيانات فيما يلي :

أ.طريقة الصور

وهي طريقة مشوقة لعرض البيانات وتعطي للظاهرة صورة سهلة الفهم ويستوعبها بدون عناء وترسخ فيه لمدد طويلة وتستند هذه الطريقة إلى تمثيل الأرقام بصور تتناسب أبعادها مع أرقام الظاهرة وان تكون ذات دلالة على الظاهرة.

ب.طريقة الأعمدة

تتلخص هذه الطريقة في رسم أعمدة أو مستطيلات تتناسب أطوالها مع أرقام الظاهرة المعروضة ووضع هذه الأعمدة متقاربة يسهل عملية المقارنة بمجرد إلقاء النظر عليها .ويراعى وضع الأعمدة أن تكون متناسبة مع الظواهر المعروضة بمعنى انه إذا كان الرسم يمثل أرقام ظاهرة واحدة في عدد من السنين يرسم عمود واحد لكل سنة.

أما اذا كان الرسم يمثل ظاهرتين او ثلاث عدد من السنين وجب أن يشمل الرسم عمودين او ثلاثة لكل سنة مع التميز بين الأعمدة عن طريق التظليل او التلوين بنسق واحد لكل ظاهرة منعا من الالتباس، وان كانت الظاهرة تتكون من جزئين او اكثر امكن تقسيم العمود مع ما يتناسب وأرقام الأجزاء مع التفرقة بين الاجزاء عن طريق التظليل او التلوين.

ج.الاشكال الهندسية

ينطوي معنى التعبير عن الظاهرة بالاشكال الهندسية على استخدام المساحات بدلا من الخطوط او الاعمدة في تمثيل الارقام ومن الاشكال الهندسية التي يمكن استخدامها المثلث المتساوي الاضلاع،المربع،الدائرة.ويجب ان تتناسب مساحة الاشكال الهندسية مع ارقام الظاهرة المراد دراستها.

د. الدائرة

إن الرسم بطريقة الدوائر احسن الاشكال وابسطها خصوصا اذا كانت الظاهرة مقسمة الى اجزاء،ففي هذه الحالة يمكن رسم دوائر تتناسب مساحتها مع ارقام الظاهرة ثم تنقسم الدائرة الى قطاعات تتجمع في مركز الدائرة وتكون زوايا القطاعات متناسبة مع قيم اجزاء الظاهرة كما انه في حالة المقارنة بين مكونات الظاهرة (أي اجزائها) يمكن استبدال الارقام بنسب مئوية.

هـ.الرسوم البيانية(المنحنيات البيانية)

الخط البياني هو خط يرسم بطريقة معينة لتوضيح العلاقة بين ظاهرتين او متغيرين على انه يلاحظ اذا كانت الظاهرة غير متصلة لما جاز تمثيلها بخط او منحني بياني انما تستخدم في تمثيلها احدى الطرق الاخرى كطريقة الاعمدة والمتغير المتصل هو الذي يتضمن قيمة او قيما بين أي قيمتين موضحتين فمثلا اذا كانت لدينا ظاهرة عن الاوزان معبر عنها بالارقام 1،2،3كم قيل انها ظاهرة متصلة لانة بين أي رقمين

وحدة اوزان اخرى مثل 1.5 كم ،2.25 كم .وكذلك السنوات تعتبر متصلة لانها تتضمن تواريخ عدة بين رقم أي سنة والسنة التي تليها ، اما المتغير المنفصل فهو الذي لا يتضمن قيمة او قيما بين أي قيمتين موضحتين فمثلا اذا كانت لدينا ظاهرة عن عدد افراد الاسرة معبر عنها بالارقام 1،2،3 افرادا قيل انها ظاهرة منفصلة لانه لا يوجد بين أي رقمين رقم اخر مثل 1.5 او 2.25 فردا.

فأذا مثلنا ظاهرتين بيانيا بدأنا برسم محورين متعامدين يلتقيان في نقطة تسمى نقطة الاصل وتخصص احد المحورين لتمثيل الظاهرة الاولى وتخصص المحور الاخر لتمثيل الظاهرة الثانية . واذا كانت احدى الظاهرتين تمثل متغير الزمن فقد جرت العادة على تخصيص المحور الافقي لتمثيلها ثم نقسم كلا من المحورين الى اقسام متساوية وتدرج بحيث تعطي التدريج الاخير اكبر قيمة تمثل الظاهرة التي يراد تمثيلها بيانا . ثم نرصد نقط الظاهرة مبتدئين بتحديدها على المحور الافقي ثم تحدد موقعها الرئسي بحيث تكون بعدها على المحور الافقي مساويا لقيمتها بالنسبة للتدريج الرئسي ثم نصل بين النقط المتتالية فنحصل على الخط البياني .